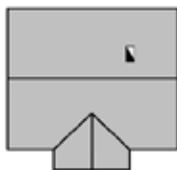


Ориентировочный сравнительный расчёт стоимости готовой крыши

при использовании различных кровельных материалов

01 августа 2013 г.



Данные крыши

Общая площадь	194	м ²
Конёк	17,3	м.п.
Енды	7,6	м.п.
Фронтоны	34	м.п.
Карниз	25,4	м.п.
Примыкания	3,4	м.п.

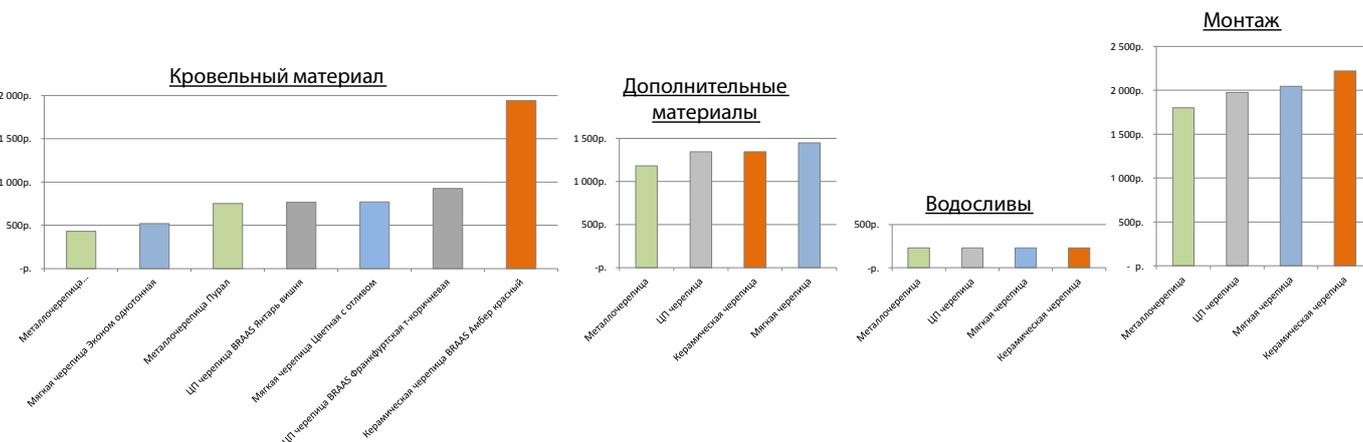
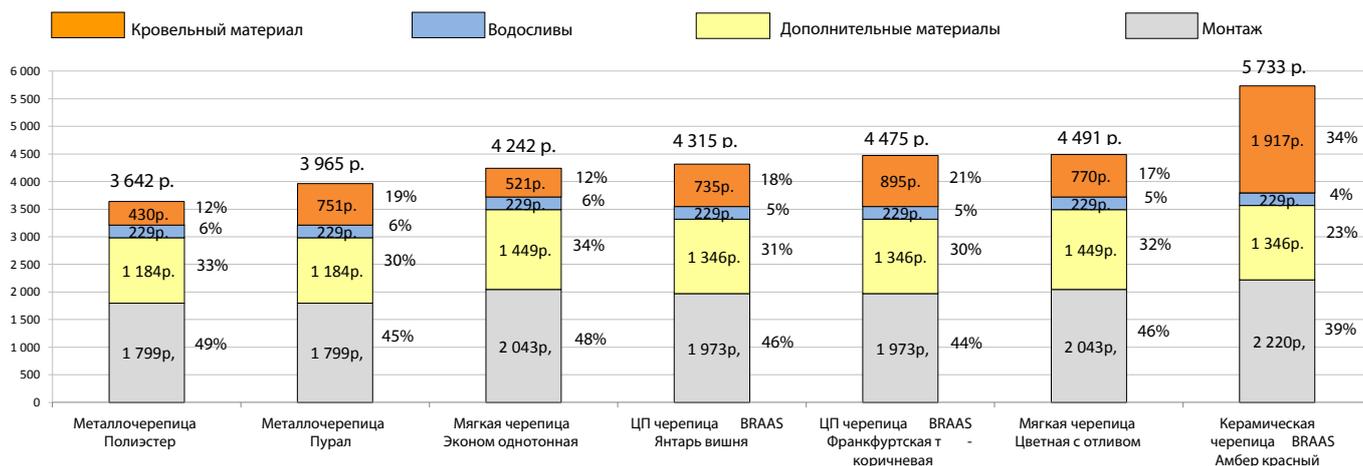
Техническое задание по монтажу
 Монтаж стропильной системы
 Утепление толщиной 200 мм
 Устройство гидро и пароизоляции
 Укладка кровельного покрытия
 Подшивка карнизных и фронтонных свесов доской
 Черновая подшивка потолка доской
 Без водосточной системы (и вариант с водостоком)

Сводная таблица ориентировочной стоимости готовой крыши

(кровельный материал + дополнительные материалы + монтаж)

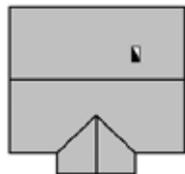
	ЦП черепица BRAAS				Керамическая черепица BRAAS		Мягкая черепица				Металлочерепица			
	Янтарь вишня		Франкфуртская красный/т-коричневый		Амбер натуральный красный		Эконом однотонный		Шестигранник цветной с отливом		Полиэстер Россия		Пурал	
	Стоимость комплекта	Стоимость за 1 м ²	Стоимость комплекта	Стоимость за 1 м ²	Стоимость комплекта	Стоимость за 1 м ²	Стоимость комплекта	Стоимость за 1 м ²	Стоимость комплекта	Стоимость за 1 м ²	Стоимость комплекта	Стоимость за 1 м ²	Стоимость комплекта	Стоимость за 1 м ²
Стоимость 1 м ² рядового покрытия		375р.		535р.		992р.		180р.		417р.		238р.		425р.
Раздел №1 Комплект кровельного материала	142 523р.	735р.	173 603р.	895р.	371 943р.	1 917р.	100 988р.	521р.	149 336р.	770р.	83 402р.	430р.	145 738р.	751р.
Раздел №2 Пиломатериалы, утеплитель, плёнки, крепежные и расходные материалы, доставка	261 179р.	1 346р.	261 179р.	1 346р.	261 179р.	1 346р.	281 199р.	1 449р.	281 199р.	1 449р.	229 719р.	1 184р.	229 719р.	1 184р.
Раздел №3 Монтаж (стропила, утепление, гидро и пароизоляция, кровельное покрытие, подшивка свесов)	382 835р.	1 973р.	382 835р.	1 973р.	430 604р.	2 220р.	396 348р.	2 043р.	396 348р.	2 043р.	349 074р.	1 799р.	349 074р.	1 799р.
Итого без водосточной системы:	786 537р.	4 054р.	817 617р.	4 215р.	1 063 726р.	5 483р.	778 535р.	4 013р.	826 883р.	4 262р.	662 196р.	3 413р.	724 532р.	3 735р.
Раздел №4 Водосточная система (водосток + монтаж)	44 386р.	229р.	44 386р.	229р.	44 386р.	229р.	44 386р.	229р.	44 386р.	229р.	44 386р.	229р.	44 386р.	229р.
Итого с водосточной системой:	830 923р.	4 238р.	862 003р.	4 443р.	1 108 112р.	5 712р.	822 921р.	4 242р.	871 269р.	4 491р.	706 582р.	3 642р.	769 268р.	3 963р.
Отношение стоимости ЦП BRAAS (вишня) к другим кровельным материалам		100,0%		104,0%		135,2%		99,0%		105,1%		84,2%		92,1%

Ориентировочная итоговая стоимость готовой крыши и доли затрат



Данные крыши

Общая площадь	194	м ²
Конёк	17,3	м.п.
Ендовы	7,6	м.п.
Фронтоны	34	м.п.
Карниз	25,4	м.п.
Примыкания	3,4	м.п.



Цементно-песчаная черепица BRAAS

стоимость 1 м² покрытия **375** руб. за м² **535** руб. за м²

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Янтарь вишня		Франкфуртская красный/т-коричневый	
				Цена за шт. в рублях	Стоимость в рублях	Цена за шт. в рублях	Стоимость в рублях
1	Рядовая цементно-песчаная черепица BRAAS	шт.	1 960	37,5	73 500,0	53,5	104 860,0
2	Половинчатая черепица	шт.	20	37,5	750,0	53,5	1 070,0
3	Коньковая черепица с зажимом	шт.	44	205,0	9 020,0	205,0	9 020,0
4	Боковая облегченная черепица правая	шт.	58	181,0	10 498,0	181,0	11 600,0
5	Боковая облегченная черепица левая	шт.	58	181,0	10 498,0	181,0	11 600,0
6	Аэроэлемент конька AFE, 1 м	шт.	18	474,0	8 532,0	474,0	9 414,0
7	Коньковый торцевой элемент	шт.	3	247,0	741,0	247,0	819,0
8	Аэроэлемент свеса, 1 м	шт.	26	238,0	6 188,0	238,0	6 838,0
9	Вентиляционная лента, 5 м	шт.	6	608,0	3 648,0	608,0	4 026,0
10	Желобок Бигекеле (ендова) со скобками, 1500x500 мм	шт.	6	1 390,0	8 340,0	1 390,0	9 198,0
11	Поролоновая полоса ендовы, 1 м	шт.	16	173,0	2 768,0	173,0	3 056,0
12	Вакафлекс (лента для примыканий), рулон 5 м	рулон	1	5 000,0	5 000,0	4 400,0	4 851,0
13	Планка Вака прижимная, 2,30 м	шт.	2	833,0	1 666,0	833,0	1 838,0
14	Шурупы с дюбелем для планки Вака	шт.	24	23,0	552,0	23,0	648,0
15	Герметик К	шт.	1	822,0	822,0	822,0	906,0

Итого комплект в рублях: **142 523,0** **173 603,0**
 Стоимость 1 м² в рублях: **734,7** **894,9**

Стоимость комплекта в зависимости от модели и цвета черепицы

	Стоимость в рублях	
	комплект	кв.м
Франкфуртская серый	141 923	731,56
Янтарь вишня	142 523	734,65
Франкфуртская коричневый	173 603	894,86
Франкфуртская красный, тёмно-коричневый, чёрный	173 603	894,86
Янтарь антик	193 359	996,70
Франкфуртская синий, зелёный	205 396	1 058,74

Керамическая черепица BRAAS

стоимость 1 м² покрытия **992** руб. за м²

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Цена за шт.	Стоимость
				в рублях	в рублях
1	Рядовая керамическая черепица Амбер , красный	шт.	2 600	80,0	208 000,0
2	Коньковая черепица	шт.	52	549,0	28 548,0
3	Начальная коньковая черепица	шт.	3	1 497,0	4 491,0
4	Боковая черепица правая	шт.	53	830,0	43 990,0
5	Боковая черепица левая	шт.	53	830,0	43 990,0
6	Фигароль Плюс, рулон 5 м	рулон	4	3 195,0	12 780,0
7	Аэроэлемент свеса LF	шт.	26	238,0	6 188,0
8	Вентиляционная лента, 5м	рулон	6	608,0	3 648,0
9	Зажим коньковой черепицы	шт.	44	35,0	1 540,0
10	Желобок Бигекеле (ендова) со скобками, 1500x500 мм	шт.	6	1 390,0	8 340,0
11	Поролоновая полоса ендовы, 1 м	шт.	16	173,0	2 768,0
12	Вакафлекс (лента для примыканий), рулон 5 м	рулон	1	4 620,0	4 620,0
13	Планка Вака прижимная, 2,30 м	шт.	2	833,0	1 666,0
14	Шуруп с дюбелем для планки Вака	шт.	24	23,0	552,0
15	Герметик К	шт.	1	822,0	822,0

Итого комплект в руб: **371 943,0**
 Стоимость 1 м² в руб: **1 917,2**

Мягкая черепица

01 августа 2013 г.

стоимость 1 м² покрытия**180 руб. за м²****417 руб. за м²**

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Однотонная		Цветная с отливом	
				Цена за шт.	Стоимость в рублях	Цена за шт.	Стоимость в рублях
1	Кровельная плитка, уп. 3 м ²	упак.	68	540	36 720	1 251	85 068
2	Конёк/карниз, упак.12/20 м	упак.	3	1 815	5 445	1 815	5 445
3	Ковёр подкладочный 1 x 15 м	рулон	15	1 610	24 150	1 610	24 150
4	Ендова, рулон 1 x 10 м	рулон	2	3 060	6 120	3 060	6 120
5	Коньковый аэратор Ridger Master, 1,2 м	шт.	15	575	8 625	575	8 625
6	Карнизная планка, 2 м	шт.	13	322	4 186	322	4 186
7	Торцевая планка, 2 м	шт.	20	367	7 340	367	7 340
8	Планка примыкания, 2 м	шт.	2	183	366	183	366
9	Аэратор Стандарт	шт.	4	850	3 400	850	3 400
10	Гвозди кровельные, упаковка 5 кг	упак.	4	550	2 200	550	2 200
11	Клей битумный, 3 кг	шт.	4	609	2 436	609	2 436

Итого комплект в рублях:

100 988**149 336**Стоимость 1 м² в рублях:**520,6****769,8**Металлочерепицастоимость 1 м² покрытия**238 руб. за м²****425 руб. за м²**

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Полиэстер		Пурал	
				Цена за шт.	Стоимость в рублях	Цена за шт.	Стоимость в рублях
1	Металлический лист 4,0 x 1,18 м	шт.	22	1 123,4	24 713,9	2 006,0	44 132,0
2	Металлический лист 3,2 x 1,18 м	шт.	24	898,7	21 568,5	1 604,8	38 515,2
3	Металлический лист 3,1 x 1,18 м	шт.	6	870,6	5 223,6	1 554,7	9 327,9
4	Металлический лист 2,95 x 1,18 м	шт.	2	828,5	1 657,0	1 479,4	2 958,9
5	Металлический лист 1,4 x 1,18 м	шт.	2	393,2	786,4	702,1	1 404,2
6	Конёк полукруглый, 2 м	шт.	20	376	7 520	723	14 460
7	Заглушка конька	шт.	3	163	489	165	495
8	Карнизная планка, 2 м	шт.	13	172	2 236	401	5 213
9	Торцевая планка, 2 м	шт.	20	234	4 680	516	10 320
10	Ендова (нижняя), 2 м	шт.	5	554	2 770	830	4 150
11	Ендова (верхняя), 2 м	шт.	4	286	1 144	649	2 596
12	Уплотнитель универсальный поролоновый, 2 м	шт.	13	170	2 210	170	2 210
13	Планка примыкания верхняя, 2 м	шт.	2	376	752	764	1 528
14	Планка примыкания пристенная, 2 м	шт.	2	376	752	764	1 528
15	Краска 0,4 л	шт.	3	800	2 400	800	2 400
16	Саморезы, упаковка 250 штук	шт.	6	750	4 500	750	4 500

Итого комплект в рублях:

83 402,4**145 738,2**Стоимость 1 м² в рублях:**429,9****751,2**Площадь покрытия металлочерепицы с учётом нахлёстов и отходов составила 226,7 м² (17% от площади кровли)Раздел №4. Ориентировочная стоимость водосливовМеталлические водосливы

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Цена за шт.	Стоимость в рублях
1	Желоб водосточный Ш=125 мм, L=3 м	шт.	9	768	6 912
2	Соединитель желоба Ш=125 мм с уплотнителем	шт.	7	178	1 246
3	Воронка желоба Ш=125 мм	шт.	3	331	993
4	Заглушка желоба Ш=125 мм с уплотнителем	шт.	6	167	1 002
5	Крюк желоба Ш=125 мм длинный	шт.	48	146	7 008
6	Труба водосточная Ш=90 мм, L=3 м	шт.	6	1 005	6 030
7	Труба водосточная Ш=90 мм, L=1 м	шт.	3	377	1 131
8	Колено трубы Ш=90 мм 72 гр.	шт.	9	302	2 718
9	Комплект для крепления трубы Ш=90 мм	шт.	12	252	3 024

Итого в рублях:

30 064Монтаж металлических водосливов

№	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Цена за пог.метр	Стоимость в рублях
1	Монтаж водосточных желобов	пог.м	25,4	330	8 382
2	Монтаж водосточных труб	пог.м	18,0	330	5 940

Итого в рублях:

14 322

Раздел №2. Ориентировочная стоимость дополнительных материалов

01 августа 2013 г.

№	Наименование материалов	Ед. изм	Цена	ЦП черепица BRAAS		Керамическая черепица BRAAS		Мягкая черепица		Металлочерепица	
				Кол-во	Стоимость	Кол-во	Стоимость	Кол-во	Стоимость	Кол-во	Стоимость
1	Стропила 200 x 50 мм	куб.м.	6 700	4,7	31 490	4,7	31 490	4,7	31 490	4,7	31 490
2	Брус 150 x 150 мм (мауэрлат)	куб.м.	6 700	0,6	4 020	0,6	4 020	0,6	4 020	0,6	4 020
3	Брусok 50 x 50 мм (контробрешётка)	куб.м.	14 000	0,7	9 800	0,7	9 800	0,7	9 800	0,7	9 800
4	Брусok 50 x 50 мм (обрешётка)	куб.м.	14 000	1,8	25 200	1,8	25 200				
5	Обрезная доска 25 x 100 мм (обрешётка)	куб.м.	6 700					1,6	10 720		
6	Обрезная доска 32 x 100 мм (обрешётка)	куб.м.	6 700							2,2	14 740
7	Обрезная доска 40 x 100 мм (каркас для подшивки свесов)	куб.м.	6 700	0,3	2 010	0,3	2 010	0,3	2 010	0,3	2 010
8	Обрезная доска 40 x 150 мм (лобовая доска на свесах)	куб.м.	6 700	0,5	3 579	0,5	3 579	0,5	3 579	0,5	3 579
9	Шпунтованная строганная доска 25 x 100 мм (подшивка свесов)	кв.м	240	28	6 720	28,0	6 720	28	6 720	28	6 720
10	Обрезная доска 25 x 100 мм (черновая подшивка потолка)	куб.м.	6 700	1,5	10 050	1,5	10 050	1,5	10 050	1,5	10 050
11	Карнизная планка (под гидроизоляционную плёнку)	шт.	280	11,0	3 080	11,0	3 080	11,0	3 080	11,0	3 080
12	Антисептик, 10 литров	шт.	350	15	5 250	15,0	5 250	15	5 250	15	5 250
13	ОСП 2500x1250x9 мм (сплошной настил)	лист	550					70	38 500		
14	Саморезы	кг	200	30	6 000	30,0	6 000	30	6 000		
15	Гвозди строительные	кг	105	90	9 450	90,0	9 450	90	9 450	90	9 450
16	Креплёж (тяги, гайки, шайбы, скобы, проволока)	компл.	10 000	1	10 000	1,0	10 000	1	10 000	1	10 000
17	Шпилька для стяжки стропил с шайбами и гайками	шт.	150	200	30 000	200,0	30 000	200	30 000	200	30 000
18	Гидроизол	рулон	300	3	900	3,0	900	3	900	3	900
19	Гидроизоляционная диффузионная мембрана	рулон	3 900	4	15 600	4,0	15 600	4	15 600	4	15 600
20	Пароизоляционная плёнка	рулон	1 550	3	4 650	3,0	4 650	3	4 650	3	4 650
21	Соединительная лента для пароизоляции	рулон	360	8	2 880	8,0	2 880	8	2 880	8	2 880
22	Утеплитель, упаковка 0,3 куб.м	упак.	500	85	42 500	85,0	42 500	85	42 500	85	42 500
23	Прочие расходы (диски, пилы, сверла и т.п.)				10 000	0,0	10 000		10 000		5 000
24	Доставка пиломатериалов				8 000	0,0	8 000		8 000		6 000
25	Доставка утеплителя				8 000	0,0	8 000		8 000		6 000
26	Доставка кровельного материала и водосливов				12 000	0,0	12 000		8 000		6 000

* Все пиломатериалы естественной влажности

Итого в руб.: 261 179 261 179 281 199 229 719
Стоимость дополнительных материалов на 1 кв.м: 1 346,3 1 346,3 1 449,5 1 184,1

Раздел №3. Ориентировочная стоимость кровельных работ

№	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	ЦП черепица BRAAS		Керамическая черепица BRAAS		Мягкая черепица		Металлочерепица	
				Цена	Стоимость	Цена	Стоимость	Цена	Стоимость	Цена	Стоимость
1	Антисептирование пиломатериалов	куб.м	10	1 320	13 200	1 320	13 200	1 320	13 200	1 320	13 200
2	Монтаж стропильной конструкции	кв.м	194	600	116 400	600	116 400	600	116 400	600	116 400
4	Устройство гидроизоляции	кв.м	194	70	13 580	70	13 580	70	13 580	70	13 580
5	Монтаж контробрешетки	кв.м	194	60	11 640	60	11 640	60	11 640	60	11 640
6	Монтаж шаговой обрешетки	кв.м	194	150	29 100	180	34 920	120	23 280	110	21 340
7	Монтаж фанеры или OSB на обрешёку	кв.м	194					140	27 160		
8	Монтаж подкладочного ковра	кв.м	90					110	9 900		
9	Монтаж кровельных аэраторов	шт.	4					400	1 600		
10	Укладка кровельного покрытия	кв.м	194	400	77 600	600	116 400	330	64 020	300	58 200
11	Обустройство карнизного свеса	пог.м	25,4	300	7 620	300	7 620	270	6 858	250	6 350
12	Обустройство конька	пог.м	17,3	300	5 190	330	5 709	250	4 325	230	3 979
13	Обустройство ендов	пог.м	7,6	450	3 420	550	4 180	400	3 040	400	3 040
14	Обустройство фронтонных свесов	пог.м	34	250	8 500	300	10 200	150	5 100	150	5 100
15	Обустройство примыканий	пог.м	3,4	400	1 360	450	1 530	300	1 020	300	1 020
16	Укладка утеплителя толщиной 200 мм	кв.м	149	200	29 800	200	29 800	200	29 800	200	29 800
17	Пароизоляция	кв.м	160	90	14 400	90	14 400	90	14 400	90	14 400
18	Черновая подшивка потолка доской	кв.м	160	100	16 000	100	16 000	100	16 000	100	16 000
19	Устройство каркаса карнизных свесов	пог.м	25,4	400	10 160	400	10 160	400	10 160	400	10 160
20	Подшивка карнизных и фронтонных свесов доской	кв.м	30	450	13 365	450	13 365	450	13 365	450	13 365
21	Монтаж строительных лесов	компл.	1	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500

Итого в руб.: 382 835 430 604 396 348 349 074
Стоимость монтажа 1 кв.м: 1 973,4 2 219,6 2 043,0 1 799,4

Расчёт сбора нагрузок на кв.метр мансардной крыши при использовании различных кровельных материалов

При расчётах использовался СНиП 2.01.07-85*(2003). Расчёт для третьего снегового региона.

Сбор нагрузок на 1 м² крыши при условии, что:

1. Угол наклона кровли $\alpha = 25$ градусов
2. Расчётное значение веса снегового покрова для Московского региона на 1 м² - 180 кгс/м² (СНиП 2.01.07-85*(2003) п.5 таб.4)
3. Толщина утепления - 20 см.

Расчёт коэффициента снегозадержания при угле наклона кровли 25 градусов

$$\frac{60 - \text{угол наклона кровли}}{35} = \frac{60 - 25}{35} = 1,00$$

Элементы и формулы расчёта	Коэффициент перегрузок	Натуральная черепица		Мягкая черепица		Металлочерепица	
		Нормативная нагрузка в кгс/м ²	Расчётная нагрузка в кгс/м ²	Нормативная нагрузка в кгс/м ²	Расчётная нагрузка в кгс/м ²	Нормативная нагрузка в кгс/м ²	Расчётная нагрузка в кгс/м ²
Кровельный материал вес м ² кровельного материала * коэффициент перегрузок	Черепица - 1,1 Мягкая черепица - 1,2 Металлочерепица 1,05	45,00	49,50	8,00	9,60	5,50	5,78
Стропильная нога $\frac{\text{ширина} * \text{высота} * \text{плотность}}{\text{шаг стропил}} = \frac{0,05 * 0,2 * 500}{0,80}$	1,1	6,25	6,88	6,25	6,88	6,25	6,88
Брус обрешётки $\frac{\text{ширина} * \text{высота} * \text{плотность}}{\text{шаг обрешётки}} = \frac{0,05 * 0,05 * 500}{0,33}$	1,1	3,79	4,17	3,13	3,44	3,57	3,93
Брус контробрешётки $\frac{\text{ширина} * \text{высота} * \text{плотность}}{\text{шаг контробрешётки}} = \frac{0,05 * 0,05 * 500}{0,80}$	1,1	1,56	1,72	1,56	1,72	1,56	1,72
Влагостойкая фанера 12 мм толщина * плотность = 0,012 * 1000	1,1			12,00	13,20		
Подкладочный ковёр	1,1			3,00	3,30		
Утеплитель толщина * плотность = 0,2 * 40	1,3	8,00	10,40	8,00	10,40	8,00	10,40
Обрешётка для подшивки потолка $\frac{\text{ширина} * \text{высота} * \text{плотность}}{\text{шаг обрешётки}} = \frac{0,05 * 0,05 * 500}{0,40}$	1,1	3,13	3,44	3,13	3,44	3,13	3,44
Внутренняя отделка (гипсокартон) толщина * плотность = 0,02 * 1250	1,2	25,00	30,00	25,00	30,00	25,00	30,00
Снеговая нагрузка расч. снегов. нагрузка * коэф. снегозадержания * косинус угла 180 * 1 * 0,906	-	114,16	163,08	114,16	163,08	114,16	163,08
Всего:		206,9	269,2	176,2	245,0	161,7	225,2

Итоговая таблица

	Натуральная черепица	Мягкая черепица	Металлочерепица
	КГ	КГ	КГ
Снеговая нагрузка	163	163	163
Кровельный материал	45	8	6
Конструкция кровли (пиломатериалы, утеплитель, отделка)	57	72	56
Итого:	265	243	225